

Patent Abstracts of Japan

CITED BY APPLICANT

D

PUBLICATION NUMBER : 55108149
PUBLICATION DATE : 19-08-80

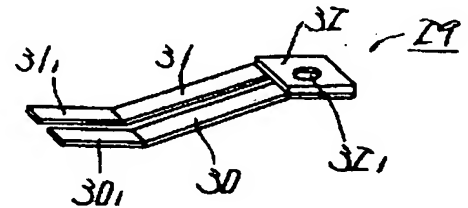
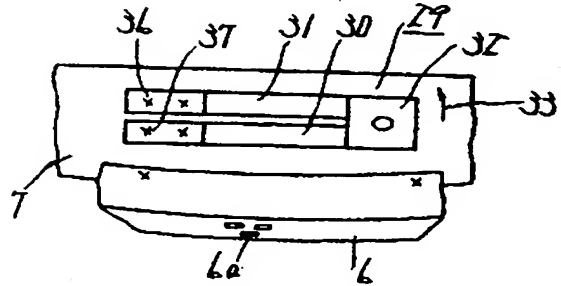
APPLICATION DATE : 14-02-79
APPLICATION NUMBER : 54015066

APPLICANT : TOSHIBA CORP;

INVENTOR : OZAKI SUMIYASU;

INT.CL. : H01J 29/02 // H01J 31/20

TITLE : SHADOW MASK SUPPORTING
STRUCTURE



ABSTRACT : PURPOSE: To obtain simple bimetal operation by using different metals independently of one another.

CONSTITUTION: A shadow mask support structure 29 uses a lock member 32, which has an engagement hole 32₁ fitted on a panel pin embedded in the panel, and a low thermal expansion coefficient metal plate 31 and a high thermal expansion coefficient metal plate 30, these metal plates extending parallel and at least partly spaced apart and also serving as spring members. For the low thermal expansion coefficient metal member 31 may be used, for example, invar steel composed of about 64wt% iron and about 36wt% nickel, and for the high thermal expansion coefficient metal plate 30 may be used, for example, stainless steel containing about 13wt% chromium and 8wt% nickel. These metal plates 30, 31 are secured to a mask frame 7 and extend in the longitudinal direction thereof, and a shadow mask 6 is supported by the mask frame 7.

COPYRIGHT: (C)1980,JPO&Japio

CITED BY APPLICANT

⑨ 日本国特許庁 (JP)
⑩ 公開特許公報 (A)⑪ 特許出願公開
昭55-108149⑫ Int. Cl.³
H 01 J 29/02
// H 01 J 31/20

識別記号

庁内整理番号
7155-5C
7525-5C

⑬ 公開 昭和55年(1980)8月19日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 8 頁)

⑭ シヤドウマスク支持構体

⑮ 特 願 昭54-15066

⑯ 出 願 昭54(1979)2月14日

⑰ 発 明 者 後藤康正

姫路市余部区上余部50東京芝浦
電気株式会社姫路工場内

⑱ 発 明 者 尾崎純逸

姫路市余部区上余部50東京芝浦
電気株式会社姫路工場内

⑲ 出 願 人 東京芝浦電気株式会社

川崎市幸区堀川町72番地

⑳ 代 理 人 弁理士 井上一男

明 細 書

1. 発明の名称

シヤドウマスク支持構体

2. 特許請求の範囲

パネルに植設されたパネルピンと、前記パネルに所望間隔をもつて対設されたシヤドウマスクと、前記シヤドウマスクを支持するマスクフレームに一端部が固定され、他端部が係止部を介して前記パネルピンに嵌合された支持部材とからなり、前記支持部材が前記係止部にスプリング部材を兼ねるかまたはスプリング部材を介して互いにほぼ平行して配設された低熱膨脹金属片及び高熱膨脹金属片よりなることを特徴とするシヤドウマスク支持構体。

3. 発明の詳細な説明

本発明はシヤドウマスク支持構体に関するものである。

シヤドウマスクカラー受像管は第1図に示す様に内面に電子ビームの射突により赤、緑、青各色に発光する蛍光体層からなる蛍光面(1)が被覆形成

されたパネル(2)と、このパネル(2)にファンネル(3)を介して連接されたネック(4)と、このネック(4)に内装した電子銃(5)と、前記パネル(2)に所望間隔をもつて対設されたシヤドウマスク(6)及びマスクフレーム(7)と、このマスクフレーム(7)とパネル(2)の側壁部に植設されたパネルピン(8)と、このパネルピン(8)とマスクフレーム(7)を支持するシヤドウマスク支持構体(9)からなり、前記電子銃から射出した電子ビーム(10)(実際には3本であるが代表として1本で示してある)をシヤドウマスク(6)の開口部(6a)を介して蛍光面の所望蛍光体層に射突させることによりカラー画像を再現させるようになっている。

然るに通常シヤドウマスク(6)の開口部を通過する電子ビーム(10)はシヤドウマスク(6)の有効面積の20乃至30%であり他の電子ビーム即ち不要電子ビームはシヤドウマスク(6)及びマスクフレームを加熱し、熱膨脹を起すことになり、シヤドウマスク支持構体(9)が単なるスプリング部材などからなる時は第2図の様にシヤドウマスク(6)は(6₁)の位

設に、マスクフレーム(7)は(7₁)の位置にほぼパネル主面に対して矢印80方向即ち平行方向に移動し、このため実際には実線で示す電子ビーム80が蛍光面(1)の赤色に発光する蛍光体層(1a)に射突していたのが、シャドウマスクの開口部(6a)の位置が移動するため、点線で示す電子ビーム(10₁)となり、例えば蛍光面(1)の青色に発光する蛍光体層(1a)に射突する所謂ミスランディングによる色ずれを生じ、カラー受像管の最も重要な特性である忠実な色の再現が不可能となる。

この色ずれを防止するため従来マスクフレーム(7)とパネルピン(8)の間にバイメタルを含むシャドウマスク支持構体を設け、第3図に示すようにシャドウマスク(6)、マスクフレーム(7)が熱膨張したときこの熱によりバイメタルを湾曲させ、矢印80の方向即ちパネル(2)にシャドウマスク(6)及びマスクフレーム(7)を近ずける方向に移動させシャドウマスク(6)を(6₂)の位置、マスクフレーム(7)を(7₂)の位置になるようにすると、電子ビーム80はシャドウマスク(6)及び(6₂)の同一開口部を通過し、蛍

(3)

位置に移り、この突起部に固定されたマスクフレーム及びシャドウマスクを移動するようになっている。

然るに第4図に示したような支持構体に於ては、4種の金属を長手方向に於て溶接してあるため、その製造工程、異種の金属間の組合せが困難であり、更に大形カラー受像管になると、マスクフレーム、シャドウマスクなどの重量が大となりこれらの支持や機械的衝撃などに弱くなると云う欠点があつた。

本発明は前記従来の欠点に鑑みなされたものであり、異種の金属を各々独立に使用することにより簡単に従来のバイメタルの動作を行なわせることが可能なシャドウマスク支持構体を提供することを目的としている。

次に第5図及び第6図により本発明のシャドウマスク支持構体の第1の実施例を説明する。

即ちシャドウマスク支持構体9はパネルに植設されたパネルピンに嵌合する嵌合部(82₁)を有する係止部94にスプリング部材を兼ねるように互い

光面(1)の例えば赤色に発光する蛍光体層(1a)に射突させ、ミスランディングによる色ずれを防止するようにしているのが現状であり、このバイメタルを含むシャドウマスク支持構体に関しては種々提案がなされている。

次にこのシャドウマスク支持構体の一例を第4図によつて説明すると、支持構体9は金属片全体を長手方向に高熱膨張係数を有する金属(以下高熱膨張金属と云う)92と低熱膨張係数を有する金属(以下低熱膨張金属と云う)94とを接合した所謂ラテラル形バイメタル部材から形成され、この金属92と94は長手方向に於て溶接されている。またこの支持構体9の一端部近くにはパネルピンに嵌合する嵌合部94、他端部近くには突起部9494が設けられ、これら突起部もマスクフレームに溶接するようになっている。

この様なラテラル形バイメタル部材からなるシャドウマスク支持構体9をシャドウマスク及びマスクフレームを介して加熱すると嵌合部94を中心とし破線の様に変形し突起部9494は(28₁)(24₁)の

(4)

に平行に配設された低熱膨張金属片92及び高熱膨張金属片94から形成されており、低熱膨張金属片92としては例えば⁶⁴重量%の鉄及び36重量%とからなるアンバー、高熱膨張金属片94としては例えば約13重量%のクローム及び8重量%のニッケルを含有するステンレス鋼などが使用されている。

この様な金属片9294はそれぞれ独立にマスクフレーム(7)の長手方向にほぼ平行に溶接点9494によつて溶接部(80₁)(81₁)が固定されており、このマスクフレーム(7)には開口部(6a)が穿設されたシャドウマスク(6)が支持されている。

前述の構造を有するシャドウマスク支持構体9をマスクフレーム(7)に固定したのち、図示しないパネルピンに開口部(82₁)を嵌合し、カラー受像管に装着し、このカラー受像管を稼動状態にすると、シャドウマスク(6)は電子ビームにより加熱膨張し、次にマスクフレーム(7)が熱膨張するが、この熱がシャドウマスク支持構体9に伝わると説明する迄もなく係止部94は矢印80方向に移動することになり、嵌合部(82₁)を支点とすればシャドウマ

(5)

(6)

マスク面及びマスクフレーム(7)は蛍光面側に移動し、シャドウマスク(6)の熱膨脹による電子ビームのミスランディングを防止することが出来る。

即ち、マスクフレーム(7)と係止部(8)との間に低熱膨脹金属片(80)及び高熱膨脹金属片(81)を平行に独立して配設することにより第1図の様な複雑なバイメタルと同様な効果を出すことが出来るし、また2枚の金属片(80)(81)間の間隔を変化させることにより、加熱による係止部(8)の移動量を変化させることが可能となる。この場合金属片(80)(81)の間隔は溶接部(80₁)(81₁)の部分と係止部(8)近傍とは同じとしてもよいし、溶接部(80₁)(81₁)部方向を広くするなどすることによつて移動量を変化させることも可能である。

次に第7図及び第8図により本発明のシャドウマスク支持構体の第2の実施例を説明する。

即ちシャドウマスク支持構体(9)はパネルビンに嵌合する嵌合部(42₁)を有する係止部(44)がスプリング部材(40)と一体形成されており、このスプリング部材(40)の係止部(44)とは反対の部分(44₁)に平行

(7)

この支持構体(9)は金属片(40)(41)の熱膨脹率の差による変動がスプリング部材(40)を介して係止部(44)に伝達されるし、また金属片(40)(41)の間隔を移動することやスプリング部材(40)の長さを変化させることにより移動量を広範囲に制御することが可能となる。

次に第9図により本発明のシャドウマスク支持構体の第3の実施例を説明する。

即ちシャドウマスク支持構体(9)はパネルに植設されたパネルビンに嵌合する嵌合部(52₁)を有する係止部(54)に一体形成されたスプリング部材を兼ねるように延長した高熱膨脹金属片(50)と、これに平行するように低熱膨脹金属片(51)を係止部(54)に溶接点(50₁)(51₁)を介して固定し、これら金属片(50)(51)の溶接部(50₁)(51₁)をマスクフレームに溶接するのは第1の実施例と同様であり、また作用、効果もほぼ同一であるので説明は省略するが、構造的には低熱膨脹金属片(51)のみを係止部(54)に溶接すれば良いので非常に簡単になる。

次に第10図により本発明のシャドウマスク支持

(9)

に配設された低熱膨脹金属片(50)、高熱膨脹金属片(51)が前述したスプリング部材(40)の長手方向に所望角をもつて形成されている。

そしてこの様な金属片(40)(41)はそれぞれ独立にマスクフレーム(7)の幅方向に溶接点(40₁)(41₁)によつて溶接されており、このマスクフレーム(7)には開口部(6a)が穿設されたシャドウマスク(6)が支持されているのは第1の実施例と同様である。

前述の構造を有するシャドウマスク支持構体(9)をマスクフレーム(7)に固定したのち、図示しないパネルビンに嵌合部(42₁)を嵌合し、カラー受像管に装着し、このカラー受像管を線動状態にすると、シャドウマスク(6)は電子ビームにより加熱膨脹し、次にマスクフレーム(7)が熱膨脹するが、この熱がシャドウマスク支持構体(9)に伝わると、説明する迄もなく、係止部(44)は矢印(44₂)方向に移動することになり、嵌合部(42₁)を支点とすれば、シャドウマスク(6)及びマスクフレーム(7)は蛍光面側に移動し、シャドウマスクの熱膨脹による電子ビームのミスランディングを防止することが出来る。

(8)

構体の第4の実施例を説明する。

即ちシャドウマスク支持構体(9)はパネルに植設されたパネルビンに嵌合する嵌合部(62₁)を有する係止部(64)がスプリング部材(60)と一体形成されており、このスプリング部材(60)の係止部(64)とは反対の部分(64₁)に一体形成された高熱膨脹金属片(61)が前述したスプリング部材(60)の長手方向に所望角をもつて一体形成されており、この部分(64₁)に高熱膨脹金属片(61)と平行に配設された低熱膨脹金属片(62)のみが溶接点(60₁)を介して固定されている。この金属片(60)(61)をマスクフレームに溶接するのは第2の実施例と同様であり、また作用効果もほぼ同一であるので説明は省略するが、構造的には低熱膨脹金属片(62)のみをスプリング部材(60)に溶接すれば良いので非常に簡単になる。

前述した実施例のほか、第1及び第3の実施例の変形例としてマスクフレームに傾斜して溶接したり、金属片を直接マスクフレームに溶接せずに他の金属板に固定し、この金属板をマスクフレームに固着したりすることが可能である。

前述のように本発明のシャドウマスク支持構体は簡単でありながら従来のバイメタルを使用したものに比較し、広範囲に変化量を変えることが可能であり、機械的にも強固となり、その工業的価値は極めて大である。

4. 図面の簡単な説明

第1図はシャドウマスクを内装するカラー受像管の簡略断面図、第2図は電子ビームのミスランディングの説明図、第3図は電子ビームのミスランディングを防止するためにマスクフレームとシャドウマスクを移動した状態を示す説明図、第4図は従来のシャドウマスク支持構体の一例を示す平面図、第5図及び第6図は本発明のシャドウマスク支持構体の第1の実施例を示す図であり、第5図はマスクフレームに溶接した状態を示す一部拡大平面図、第6図は同斜視図、第7図及び第8図は本発明の第2の実施例を示す図であり、第7図はマスクフレームに溶接した状態を示す一部拡大平面図、第8図は同斜視図、第9図は本発明の第3の実施例を示す斜視図、第10図は本発明の第4の

実施例を示す斜視図である。

19, 29, 39, 49, 59 … シャドウマスク支持構体

20, 30, 40, 50, 60 … 高熱膨張金属片

21, 31, 41, 51, 61 … 低熱膨張金属片

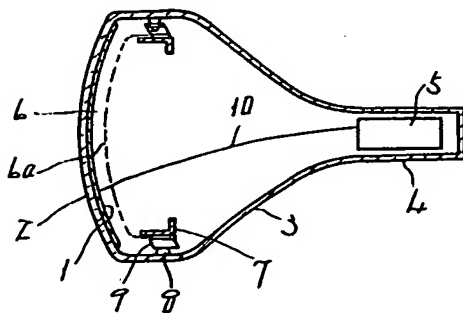
32, 42, 52, 62 … 係止部

代理人 弁理士 井 上 一 男

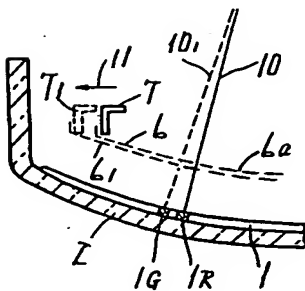
00

03

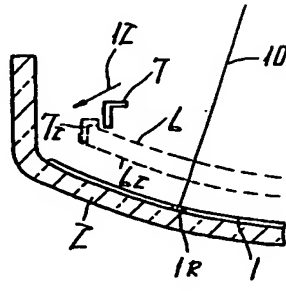
第 1 図



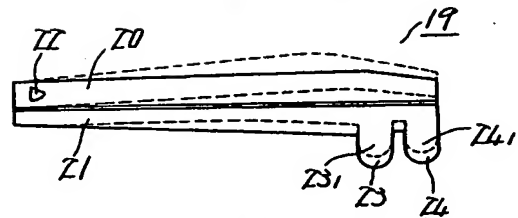
第 2 図



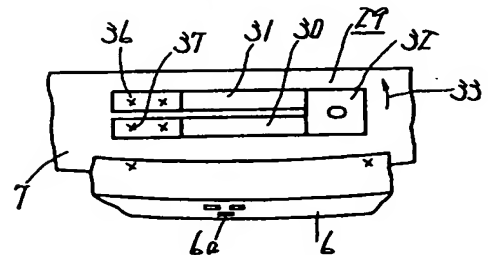
第 3 図



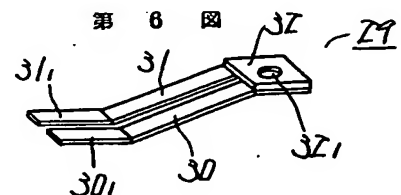
第 4 図



第 5 図

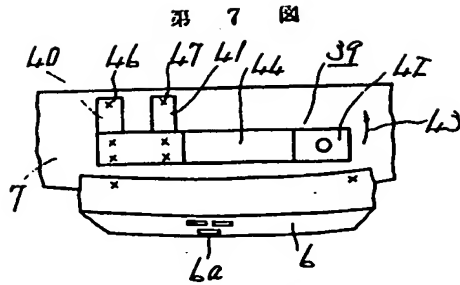


第 6 図

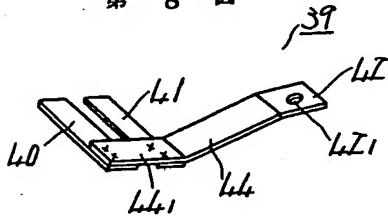


昭和54年10月16日

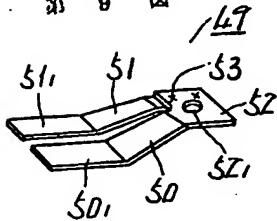
特許庁長官 川原能雄 殿



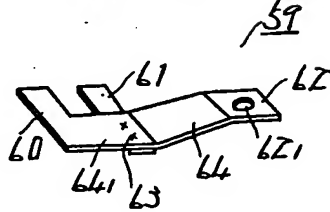
第 8 図



第 9 図



第 10 図



5. 補正の対象

明細書全般

6. 補正の内容

別紙訂正明細書を提出する。

1. 事件の表示

昭和54年 特許願第15066号 /

2. 発明の名称

シャドウマスク支持構体

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

(307) 東京芝浦電気株式会社

4. 代理人

〒144

東京都大田区蒲田4丁目41番11号

第一津野田ビル

井上特許事務所内

電話 736-3558

(3257) 弁理士 井 上 一 男

(1)

訂 正 明 細 書

1. 発明の名称

シャドウマスク支持構体

2. 特許請求の範囲

パネルに植設されたパネルピンと前記パネルに所望間隔をもつて対設されるシャドウマスクとを支持し、前記シャドウマスクを保持するマスクフレームに一端部が固定され、他端部の係止部がスプリング部材を介して前記パネルピンに係合される支持部材からなり、前記支持部材は前記係止部にスプリング部材を兼ねるか、またはスプリング部材を介し少くとも一部が空間的に分離され、且つ互にほぼ平行して配設された低熱膨張金属板片及び高熱膨張金属板片よりなることを特徴とするシャドウマスク支持構体。

3. 発明の詳細な説明

本発明はシャドウマスク支持構体に関するものである。

シャドウマスク型カラー受像管は第1図に示す様に内面に電子ビームの射突により赤、緑、青各

(2)

(1)

色に発光する発光体層からなる発光面(1)が被覆形成されたパネル(2)と、このパネル(2)にフアンネル(3)を介して連接されたネック(4)と、このネック(4)に内装した電子銃(5)と、前記パネル(2)に所望間隔をもつて対設されたシャドウマスク(6)及びマスクフレーム(7)と、このマスクフレーム(7)とパネル(2)の側壁部に植設されたパネルピン(8)と、このパネルピン(8)とマスクフレーム(7)を支持するシャドウマスク支持構体(9)からなり、前記電子銃(5)から射出した電子ビーム(10)（実際には3本であるが代表として1本で示してある）をシャドウマスク(6)の開口部(6a)を介して発光面(1)の所望発光体層に射突させることによりカラー画像を再現させるようになっている。

然るに通常シャドウマスク(6)の開口部(6a)を通過する電子ビーム(10)はシャドウマスク(6)の有効面積の20乃至30%であり、他の電子ビーム即ち不要電子ビームはシャドウマスク(6)及びマスクフレーム(7)を加熱し、熱膨脹を起すことになり、シャドウマスク支持構体(9)が単なるスプリング部

(2)

はシャドウマスク(6)及び(6a)の同一開口部を通過し、発光面(1)の例えば赤色に発光する発光体層(1a)に射突し、ミスランディングによる色ずれを防止するようにしているのが現状であり、このバイメタルを含むシャドウマスク支持構体に関しては種々提案がなされている。

次に、このシャドウマスク支持構体の一例を第4図によつて説明すると、支持構体(20)は金属片全体を長手方向に高熱膨脹係数を有する金属（以下高熱膨脹金属と云う）(21)と低熱膨脹係数を有する金属（以下低熱膨脹金属と云う）(22)とを接合した所謂ラテラル形バイメタル部材から形成され、この金属(21)と(22)は長手方向に於て溶接されている。またこの支持構体(20)の一端部近くにはパネルピンに嵌合する嵌合部(23)、他端部近くには突起部(24)が設けられ、これら突起部(24)、(24)を介してマスクフレームに溶接するようになっている。

この様なラテラル形バイメタル部材からなるシャドウマスク支持構体(20)をシャドウマスク及びマスクフレームを介して加熱すると嵌合部(23)を中心と

(4)

材などからなる時は第2図の様にシャドウマスク(6)は(6₁)の位置に、マスクフレーム(7)は(7₁)の位置にほぼパネル主面に対して矢印(10)方向、即ち平行方向に移動し、このため実際には突線で示す電子ビーム(10)が発光面(1)の赤色に発光する発光体層(1a)に射突していたものが、シャドウマスクの開口部(6a)の位置が移動するため、点線で示す電子ビーム(10₁)となり、例えば発光面(1)の緑色に発光する発光体層(1a)に射突する所謂ミスランディングによる色ずれを生じ、カラー受像管の最も重要な特性である忠実な色の再現が不可能となる。

この色ずれを防止するため従来マスクフレーム(7)とパネルピン(8)の間にバイメタルを含むシャドウマスク支持構体(9)を設け、第3図に示すようにシャドウマスク(6)、マスクフレーム(7)が熱膨脹したとき、この熱によりバイメタルを湾曲させ、矢印(10)の方向即ちパネル(2)にシャドウマスク(6)及びマスクフレーム(7)を近ずける方向に移動させ、シャドウマスク(6)を(6₂)の位置、マスクフレーム(7)を(7₂)の位置になるようにすると、電子ビーム(10)

(3)

は彼部の様に変形し、突起部(24)、(24)は(23₁)、(24₁)の位置に移り、この突起部に固定されたマスクフレーム及びシャドウマスクを移動するようになっている。

然るに第4図に示したような支持構体(20)に於ては、異種の金属を長手方向に溶接してあるため、その製造工程、異種の金属(21)(22)の組合せが困難であり、更に大形カラー受像管になると、マスクフレーム、シャドウマスクなどの重量が大となり、これらの支持や機械的衝撃などに弱くなると云う欠点があつた。

本発明は前記従来の欠点に鑑みなされたものであり、異種の金属を各々独立に使用することにより簡単に従来のバイメタルの動作を行なわせることが可能なシャドウマスク支持構体を提供することを目的としている。

次に第5図及び第6図により本発明のシャドウマスク支持構体の第1の実施例を説明する。

即ち、シャドウマスク支持構体(30)はパネルに植設されたパネルピンに嵌合する嵌合部(32₁)を有

(5)

する係止部42にスプリング部材を兼ねるように互いにほぼ平行に少くとも一部が空間的に分離されるように配設された低熱膨脹金属板片40及び高熱膨脹金属板片40から形成されており、低熱膨脹金属板片40としては例えば約64重量%の鉄及び約36重量%のニッケルとからなるアンパー、高熱膨脹金属板片40としては例えば約13重量%のクローム及び87重量%のニッケルを含有するステンレス鋼などが使用されている。

この様な金属板片40、40はそれぞれ独立にマスクフレーム(7)の長手方向にほぼ平行に溶接点40、40によつて溶接部(30₁)、(31₁)が固定されており、このマスクフレーム(7)には開口部(6a)が穿設されたシャドウマスク(6)が支持されている。

前述の構造を有するシャドウマスク支持構体40をマスクフレーム(7)に固定したのち、図示しないパネルピンに開口部(32₁)を嵌合し、カラー受像管に装着し、このカラー受像管を稼動状態にすると、シャドウマスク(6)は電子ビームにより加熱膨脹し、次にマスクフレーム(7)が熱膨脹するが、こ

(6)

にほぼ平行に併存する長さの間隔によつて異なることは勿論であり、また、カラー受像管の管軸方向に剛性を有し、管軸と直角方向に弾性を有することが必要であり、このためには両金属板片は管軸方向に一定の幅を有し直角方向には板状とすることが望ましい。

次に第7図及び第8図により本発明のシャドウマスク支持構体の第2の実施例を説明する。

即ちシャドウマスク支持構体40はパネルピンに嵌合する嵌合部(42₁)を有する係止部42がスプリング部材44と一体形成されており、このスプリング部材44の係止部42とは反対の部分(44₁)にほぼ平行して少くとも一部が空間的に分離されるように配設された低熱膨脹金属板片40、高熱膨脹金属板片40が前述したスプリング部材44の長手方向に所置角をもつて形成されている。

そしてこの様な金属板片40、40はそれぞれ独立にマスクフレーム(7)の幅方向に溶接点40、40によつて溶接されており、このマスクフレーム(7)には開口部(6a)が穿設されたシャドウマスク(6)が支持

(8)

の熱がシャドウマスク支持構体40に伝わると説明する迄もなく係止部42は矢印43方向に移動することになり、嵌合部(32₁)を支点とすればシャドウマスク(6)及びマスクフレーム(7)は発光面側に移動し、シャドウマスク(6)の熱膨脹による電子ビームのミスランデングを防止することが出来る。

即ち、マスクフレーム(7)と係止部42との間に低熱膨脹金属板片40及び高熱膨脹金属板片40を平行に空間的に分離されるように独立して配設することにより第4図の様な複雑なパイメタルと同様な効果を出すことが出来るし、また2枚の金属板片40、40間の間隔を変化させることにより、加熱による係止部42の移動量を変化させることが可能となる。この場合、金属板片40、40間の間隔は溶接部(30₁)、(31₁)の近傍と係止部42近傍とは同じとしてもよいし、溶接部(30₁)、(31₁)の近傍を広くしてもよいし、種々調整をとることによつて変形応力による移動量を変化させることも可能である。

このようなシャドウマスク支持構体40の加熱による変形応力は両金属板片40、40の空間的に単独

(7)

されているのは第1の実施例と同様である。

前述の構造を有するシャドウマスク支持構体40をマスクフレーム(7)に固定したのち、図示しないパネルピンに嵌合部(42₁)を嵌合し、カラー受像管に装着し、このカラー受像管を稼動状態にすると、シャドウマスク(6)は電子ビームにより加熱膨脹し、次にマスクフレーム(7)が熱膨脹するが、この熱がシャドウマスク支持構体40に伝わると、説明する迄もなく、係止部42は矢印43方向に移動することになり、嵌合部(42₁)を支点とすれば、シャドウマスク(6)及びマスクフレーム(7)は発光面側に移動し、シャドウマスクの熱膨脹による電子ビームのミスランデングを防止することが出来る。

この支持構体40は金属板片40、40の熱膨脹率の差による変動がスプリング部材44を介して係止部42に拡大されるし、また金属板片40、40間の間隔を移動することやスプリング部材44の長さを変化させることにより移動量を広範囲に制御することが可能となる。

次に第9図により本発明のシャドウマスク支持

(9)

構体の第3の実施例を説明する。

即ち、シャドウマスク支持構体(49)はパネルに植設されたパネルピンに嵌合する嵌合部(52₁)を有する係止部(52)に一体形成されたスプリング部材を兼ねるように延長した高熱膨脹金属板片(50)と、これにはほぼ平行し少くとも一部が空間的に分離するように低熱膨脹金属板片(51)を係止部(52)に溶接点(53)を介して固定し、これら金属板片(50)(51)の溶接部(50₁),(51₁)をマスクフレームに溶接するのは第1の実施例と同様であり、また作用、効果もほぼ同一であるので説明は省略するが、構造的には低熱膨脹金属板片(51)のみを係止部(52)に溶接すれば良いので非常に簡単になる。

次に第10図により本発明のシャドウマスク支持構体の第4の実施例を説明する。

即ち、シャドウマスク支持構体(59)はパネルに植設されたパネルピンに嵌合する嵌合部(62₁)を有する係止部(62)がスプリング部材(64)と一体形成されており、このスプリング部材(64)の係止部(62)とは反対の部分(64₁)に一体形成された高

熱膨脹金属板片(60)が前述したスプリング部材(64)の長手方向に所望角をもつて一体形成されており、この部分(64₁)に高熱膨脹金属板片(60)と平行に少くとも一部が空間的に分離するよう配設された低熱膨脹金属板片(61)のみが溶接点(63)を介して固定されている。この金属板片(60),(61)をマスクフレームに溶接するのは第2の実施例と同様であり、また作用効果もほぼ同一であるので説明は省略するが、構造的には低熱膨脹金属板片(61)のみをスプリング部材(64)に溶接すれば良いので非常に簡単になる。

前述した実施例のほか、第1及び第3の実施例の変形例としてマスクフレームに傾斜して溶接したり、金属板片を直接マスクフレームに溶接せず、他の金属板に固定し、この金属板をマスクフレームに固着したりすることが可能である。

前述のように本発明のシャドウマスク支持構体は簡単でありながら従来のバイメタルを使用したものに比較し、広範囲に変化係数を変えることが可能であり、機械的にも強固となり、さらに高価な

04

バイメタル金属を使用することがないのでその工業的価値は極めて大である。

4. 図面の簡単な説明

第1図はシャドウマスクを内装するカラー受像管の簡略断面図、第2図は電子ビームのミスランゲングの説明図、第3図は電子ビームのミスランゲングを防止するためにマスクフレームとシャドウマスクを移動した状態を示す説明図、第4図は従来のシャドウマスク支持構体の一例を示す平面図、第5図及び第6図は本発明のシャドウマスク支持構体の第1の実施例を示す図であり、第5図はマスクフレームに溶接した状態を示す一部拡大平面図、第6図は同斜視図、第7図及び第8図は本発明の第2の実施例を示す図であり、第7図はマスクフレームに溶接した状態を示す一部拡大平面図、第8図は同斜視図、第9図は本発明の第3の実施例を示す斜視図、第10図は本発明の第4の実施例を示す斜視図である。

9, 19, 29, 39, 49, 50 - シャドウマスク支持構体

20, 30, 40, 50, 60 - 高熱膨脹金属板片

04

04

21, 31, 41, 51, 61 - 低熱膨脹金属板片

32, 42, 52, 62 - 係止部

代理人 弁理士 井 上 一 男